

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini makin terlihat berkembang secara pesat dan canggih yang sudah menjadi kebutuhan sangat penting bagi manusia. Saat ini pengendalian yang dilakukan secara manual dirasakan kurang efisien karena akan menghabiskan waktu dan tenaga untuk setiap kali mengontrol peralatan tersebut. Sehingga alat yang awalnya manual berubah menjadi otomatis. Alat otomatis sangat membantu pekerjaan manusia, oleh karena itu menjadi motivasi bagi manusia untuk membuat alat otomatis. Dengan begitu teknologi pendukung menjadi pelengkap dari perkembangan teknologi saat ini.

Salah satu dari kemajuan teknologi adalah robot. Robot adalah alat mekanik terprogram yang dapat melakukan tugas manusia secara otomatis. Robot dapat melakukan tugas fisik baik menggunakan pengawasan dan kontrol manusia, ataupun menggunakan program yang telah didefinisikan terlebih dulu (kecerdasan buatan) ¹. Salah satu jenis robot adalah robot yang diaplikasikan sebagai pramusaji. Robot pramusaji ini digunakan untuk pengganti manusia yang berfungsi sebagai pelayan *restaurant* yang dapat mengantarkan makanan beserta total biaya makanan yang dipesan.

Sensor *infrared* dalam pembuatan robot *line follower* sebagai pramusaji memiliki fungsi yang sangat penting karena tanpa sensor *infrared* ini robot *line follower* tidak akan mengantarkan makanan ke meja pelanggan dikarenakan objek (makanan) tidak dideteksi oleh sensor *infrared*. Sensor itu sendiri adalah suatu perangkat atau komponen yang bertugas mendeteksi (hasil) gerakan atau fenomena lingkungan yang diperlukan oleh sistem kontrol². Keberadaan sensor *infrared* ini memiliki hubungan yang sangat erat dan mempunyai fungsi masing-masing dalam keberhasilan sebuah robot.

¹[Http://id.wikipedia.org/wiki/Robot](http://id.wikipedia.org/wiki/Robot), diakses 24 Maret 2014 Pukul 20.00

² Endra Pitowarno, *Robotika Desain, Kontrol, dan Kecerdasan Buatan*, (Yogyakarta: Andi, 2006), h. 44



Untuk itulah penulis mendapat inspirasi membuat suatu rancangan alat sederhana dan mencoba memodifikasi rangkaian tersebut serta menggabungkan beberapa rangkaian elektronika menjadi rangkaian otomatis yang dibuat dalam tugas akhir yang berjudul **“APLIKASI SENSOR *INFRARED* PENDETEKSI OBJEK PADA ROBOT *LINE FOLLOWER* SEBAGAI PRAMUSAJI”**

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah merancang Aplikasi Sensor *Infrared* Pada Robot *Line Follower* Sebagai Pramusaji.

1.2.2 Manfaat

Manfaat dari pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

- Dengan dibuatnya robot *line follower* sebagai pramusaji ini diharapkan dapat membantu, mempermudah serta menghemat waktu para *customer* dan *waitress* saat melakukan pemesanan makanan.
- Dapat mengetahui prinsip kerja dan karakteristik dari sensor *infrared* sebagai pendeteksi suatu objek makanan saat mengantarkan pesanan yang diaplikasikan pada robot *line follower*.

1.3 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang akan dibahas yaitu tentang Proses Kerja dari Sensor *Infrared* pada Robot *Line Follower* Sebagai Pramusaji.

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah yang akan dikemukakan disini adalah cara kerja dari sensor *infrared* sebagai pendeteksi suatu objek makanan saat mengantarkan pesanan.



1.5 Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan laporan akhir ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

1.5.1 Metode Literatur

Metode dengan cara mencari dan mengumpulkan data melalui sumber bacaan atau literatur yang berhubungan dengan Laporan Akhir yang dibuat.

1.5.2 Metode Wawancara

Metode dimana penulis bertanya kepada dosen pembimbing dan instruktur-instruktur yang mengenai tentang alat yang dibuat.

1.5.3 Metode Observasi

Dalam hal ini, penulis melakukan pengambilan data melalui pengujian-pengujian di laboratorium dan bengkel elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan Laporan Akhir, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini, penulis mengemukakan latar belakang pemilihan judul, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan tentang semua landasan teori-teori pendukung yang berhubungan erat dengan alat yang dibuat.

BAB III : RANCANG BANGUN

Pada bab ini merupakan inti dari Laporan akhir, dimana bab ini dipaparkan rancangan alat, penentuan blok diagram, komponen yang digunakan, perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak.

**BAB IV : PEMBAHASAN**

Bab ini berisi data – data hasil pengamatan, pengukuran dan analisa dari alat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran yang diberikan penulis.